

219 - DESAFIOS NA INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS EDUCATIVAS NO ENSINO SUPERIOR. UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

CHALLENGES IN THE INTEGRATION OF EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN HIGHER EDUCATION. AN EXPERIENCE REPORT

Ângelo Jesus¹, Armando Silva², Paula Peres³, Lino Oliveira⁴

¹ *Politécnico do Porto, Escola Superior de Saúde, acj@ess.ipp.pt*

² *Politécnico do Porto, Escola Superior de Educação, asilva@ese.ipp.pt*

³ *Politécnico do Porto, Instituto Superior de Contabilidade e Administração, pperes@sc.ipp.pt*

⁴ *Politécnico do Porto, Escola Superior de Media Artes e Design, linooliveira@esmad.ipp.pt*

Resumo: O processo de introdução de práticas de *e/b-learning* nas instituições de ensino, nem sempre é formalizado e assumido pela instituição desde o início do processo. Frequentemente, as primeiras práticas de *e/b-learning* surgem como manifestações voluntárias de docentes que têm algum tipo de afinidade ou formação prévia com as tecnologias educativas. O desenvolvimento efectivo de uma política de formação em modalidade de *e/b-learning*, por parte de uma instituição, implica dar lugar a práticas formalizadas que sejam assumidas como “opção estratégica”, para serem incorporadas, de forma sistemática e sustentada, na prática pedagógica dos seus profissionais. Este trabalho pretende dar a conhecer os desafios da integração das tecnologias educativas numa instituição de ensino superior, mostrando de que forma uma gestão centralizada e uma formação dos docentes pode contribuir para uma integração eficaz de práticas de *e/b learning*.

Palavras-chave: e-learning, b-learning, ensino superior; educação, formação

Abstract: The initiation of *e/b-learning* practices in educational institutions is not always clearly formalized and assumed by the institution since the beginning. Often, the first practices of *e/b-learning* arise as voluntary expressions of faculty members who have some sort of affinity or prior training with the educational technologies. The effective development of a training policy by any institution, in form of *e/b-learning*, involves giving way to formalized practices that are assumed to be “strategic choices”, so they can be incorporated into the pedagogical practice of the teachers, in a systematic and sustained manner. This paper aims to present the challenges of integration of educational technologies in a higher education institution, showing how a centralized management and training of teachers, can contribute to an effective integration of *e/b learning* practices.

Keywords: e-learning, b-learning, higher education; education, training

1. INTRODUÇÃO

Comparativamente com outros países, não podemos afirmar que Portugal tem uma longa história no ensino a distância (EaD) (Paiva, Figueira, Brás, & Sá, 2004). Existem, no entanto, diversas instituições e empresas que têm apostado neste domínio com um consequente, aumento da oferta formativa (Clara Coutinho & Gomes, 2006; Delta Consultores 2007; Monteiro & Gomes, 2009; Gomes, Coutinho, Guimarães, Casa-Nova, & Caires, 2011; Castro, Lencastre, & Monteiro, 2012). As razões para a crescente adesão das instituições de ensino e formação às práticas de EaD são múltiplas. O facto do ensino a distância não implicar, geralmente, uma presença simultânea, em termos espaciais e/ou temporais, de professores e estudantes, permite um elevado grau de flexibilidade na gestão do tempo (Gomes, 2008). Esta flexibilidade torna-se, particularmente, relevante quando é necessário estimular práticas de formação ao longo da vida, e de assegurar cenários de formação compatíveis com as novas necessidades e os novos públicos (Gomes, 2008; Jesus, Cruz, & Gomes, 2011). As potencialidades das tecnologias e serviços que suportam as práticas actuais de *e/b-learning* minimizam o impacto das distâncias físicas, geográficas e temporais, criando oportunidades únicas de assegurar formas de mobilidade e de intercâmbio cultural, através do espaço virtual, independentemente das implicações, encargos e limitações associadas à necessidade de deslocações geográficas (Gomes, 2006). A opção por modalidades *e/b-learning* vai ao encontro das necessidades de aprendizagem ao longo da vida e das pretensões de uma boa parte da população estudantil do ensino superior, particularmente, dos estudantes com estatutos especiais (nomeadamente de estudante-trabalhador).

As mudanças no ensino superior, nomeadamente, a criação de um Espaço Europeu de Ensino Superior, a implementação do Processo de Bolonha e a consequente, necessidade de uma aprendizagem mais centrada no estudante, vieram dar ainda mais relevância à aprendizagem mediada/apoiada pelas tecnologias. Em Portugal, as orientações da política educativa têm apontado, nos últimos anos, para uma forte aposta nas tecnologias da informação e comunicação. A investigação nestas áreas tem também, contribuído para a sua integração no contexto escolar, fornecendo indicadores para o enriquecimento dos processos de ensino-aprendizagem (Gil, 2001).

1.1 Desafios institucionais à implementação de formações em *e/b-learning*

O processo de introdução de práticas de *e/b-learning* nas instituições de ensino e formação, nem sempre é claramente formalizado e assumido pela instituição desde o início do processo (Gomes, 2008). Frequentemente, as primeiras práticas de *e/b-*

learning surgem como manifestações voluntárias de docentes que têm algum tipo de afinidade ou formação prévia com as tecnologias educativas (Gomes, 2008). Estas primeiras experiências são, normalmente, de carácter informal, suportadas nos interesses, motivações e convicções individuais, ao invés de iniciativas e políticas institucionais.

O desenvolvimento efetivo de uma política de formação em modalidade de *e/b-learning*, por parte de uma qualquer instituição, implica dar lugar a práticas formalizadas que sejam assumidas como “opção estratégica” da instituição, para serem incorporadas na prática pedagógica dos seus profissionais de uma forma sistemática e sustentada (Gomes, 2008). Esta transição para um reconhecimento institucional, adoção generalizada e sistemática, coloca às instituições um conjunto de desafios: (i) ao nível das infra-estruturas e apoio técnico; (ii) ao nível da gestão administrativa; (iii) ao nível das competências e reconhecimento profissional e (iv) desafios ao nível da disponibilização de conteúdos e recursos pedagógicos (Gomes, 2005). Estes desafios também, se colocaram no Politécnico do Porto (P.PORTO), como ficou claro no inquérito “Adopção das TIC e Práticas de *e-Learning* na Comunidade IPP”.

Assumindo como linha estratégica de actuação e desenvolvimento para os próximos anos lectivos, a promoção de iniciativas de formação em regime de *e/b-learning* e o desenvolvimento da utilização das TIC no ensino, na aprendizagem e na investigação, o P.PORTO criou uma Unidade de e-Learning e Inovação Pedagógica (e-IPP). Com esta Unidade pretende-se dar resposta aos diversos desafios institucionais apresentados, nomeadamente ao nível das infra-estruturas e apoio técnico, disponibilização de conteúdos e recursos pedagógicos e principalmente, ao nível das competências dos e-professores/ e-tutores. O alcance destes objectivos é suportado no trabalho colaborativo de docentes de todas as escolas do P.PORTO e no alinhamento com as estratégias gerais da instituição, enquanto forma de integrar estruturas sólidas de serviços partilhados, potenciando sinergias de ideias e projectos, através da cooperação entre as diferentes unidades orgânicas do instituto, promovendo a transversalidade na formação, investigação e transferência de conhecimento.

1.2 Plano de formação docente e divulgação de práticas pedagógicas

Ao nível da formação e promoção da atractividade das ofertas formativas, o e-IPP mobiliza do corpo docente, mediante um esforço de formação e difusão das melhores práticas pedagógicas pela comunidade. Promove o desenvolvimento de competências técnico-pedagógicas dos docentes do P.PORTO, no âmbito da utilização e exploração das tecnologias web, incluindo os LMS (*Learning Management Systems*). Oferece-se ainda, formação *online*, em várias áreas de conhecimento enquadradas na missão do

P.PORTO, num trabalho conjunto com todas as escolas, com o intuito de aumentar a notoriedade da instituição no domínio do *e/b-learning* e alcançar novos públicos. Para dar resposta a estas necessidades, foi elaborado um plano de formação para toda a comunidade P.PORTO, onde consta por exemplo, o curso de formação para a “*Concepção de cursos em e/b-learning*”. Este plano de formação pretende proporcionar conhecimentos que facilitem a familiarização com os ambientes de aprendizagem em *e/b-learning* e a construção de cursos inovadores, suportados nos mais recentes paradigmas de ensino e aprendizagem. Este curso conta já com a sua terceira edição e pretende fomentar os professores a pensar nas suas unidades curriculares/curso e avaliar como podem integrar as tecnologias web no processo de aprendizagem, a fim de enfrentar as exigências diárias dos nossos estudantes. Mais recentemente, e numa perspetiva de evolução, também, o curso: *Estratégias e Práticas Pedagógicas*” foi aberto à comunidade docente do P.PORTO, contando já com duas edições.

2. INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS EDUCATIVAS

Os processos de adaptação e integração são diversos, co-existindo a formação presencial enriquecidas pelas tecnologias, a opção pela formação totalmente a distância e os modelos mistos de *blended-learning*.

2.1 Desenvolvimento dos conteúdos

Sendo os conteúdos as unidades de informação necessárias para a implementação de actividades de aprendizagem num ambiente *e-learning*, impõe-se ao professor uma alteração de metodologia, que lhe permita transformar unidades de aprendizagem dirigidas a contextos de ensino presencial em unidades de aprendizagem dirigidas a contextos de ensino a distância, que fomentem a construção social do conhecimento num contexto específico do *e-learning* (Oliveira, Jesus, Silva, & Peres, 2015). Frequentemente os docentes referem a existência de dificuldades na transformação/adaptação dos seus conteúdos, criados e utilizados como apoio às aulas presenciais, em conteúdos adequados a um curso *online* a distância. As suas dúvidas focavam-se, sobretudo, em saber quais as particularidades ou quais as características/tipologias a que devem obedecer os conteúdos para serem adequados ao contexto do *e-learning*, apontando como exemplo a seguinte questão: “*como transformo os meus conteúdos (editados em PowerPoint®) pensados e criados para o ensino presencial, em conteúdos adequados ao ambiente e-learning?*”. Para dar resposta a esta exigência, o e-IPP promove a formação dos docentes no uso e aplicação

de ferramentas de autor de acesso livre e dispõe, igualmente, de soluções comerciais que são disponibilizadas aos docentes do P.PORTO.

2.2 Modalidades de formação

Outra questão que também, preocupava os docentes foi: “*qual a modalidade a escolher? Totalmente a distância, maioritariamente presencial ou mista?*”. Nesse aspeto e embora não existam soluções deterministas, foi sugerida uma integração das tecnologias com base nas dimensões do conhecimento, propostas para cada unidade curricular ou curso, na sua totalidade ou em parte (Peres, Oliveira, Jesus, & Silva, 2016). Para dimensões do conhecimento factual ou conceptual, onde se incluem os conhecimentos básicos que o indivíduo deverá ter para se considerar familiarizado com uma determinada área de trabalho ou de estudo, e as inter-relações entre os elementos básicos dentro de uma estrutura maior que lhes permitam funcionar em conjunto, sugere-se a adoção de programas totalmente ou maioritariamente a distância. Realçando a importância da qualidade dos conteúdos e da sua interatividade, o foco na aprendizagem individual e na avaliação de conhecimentos, que poderia decorrer presencialmente. No que diz respeito à dimensão procedimental, onde se espera uma relação com os processos de realização/execução dos métodos, incluindo critérios para a aplicação, técnicas e algoritmos, propõe-se a opção de um regime misto. As sessões *on-line* poderão ser usadas para apresentar conteúdos e actividades, enquanto as sessões presenciais são usadas para os estudantes aplicarem e demonstrarem a sua aprendizagem prática, obtendo *feedback* imediato. Ao nível do conhecimento metacognitivo, pode propor-se uma aprendizagem enriquecida pelas tecnologias, promovendo debates, *workshops*, nos quais o professor pode incentivar a argumentação (Peres et al., 2016).

2.3 Apoio ao estudante

O apoio ao estudante é primordial quando se trata de formação a distância. O papel do professor virtual (*e-professor*) pode versar 4 diferentes dimensões: pedagógica, de gestão, social e técnica (Berge & Collins, 2000). Numa dimensão pedagógica, o *e-professor* deve assumir o papel principal de arquiteto da instrução e auxiliar a sua implementação. O *e-professor* deverá utilizar vários modelos pedagógicos para focar a discussão nos tópicos essenciais, agindo como um guia e um facilitador da aprendizagem (Berge & Collins, 2000). Deve ajudar a contextualizar, a ampliar o universo alcançado pelos alunos e a auxiliar a descoberta de novos significados (Moran, 2005). Numa dimensão de gestão, o *e-professor* deve acompanhar os trabalhos em curso, garantindo que os intervenientes estão a agir de acordo com as fases definidas

e que estão a cumprir o calendário. Para que os alunos se envolvam na co-construção do conhecimento, precisam de trabalhar juntos e de forma bem articulada em termos de tempo. As tarefas de gestão das actividades *online* não exigem necessariamente mais tempo do que a gestão das actividades presenciais, mas sim uma actuação em moldes diferentes do presencial. O *e-professor* deve estabelecer o calendário e o ritmo das actividades, agindo como um gestor que organiza os procedimentos, administra e gere as mensagens trocadas (Berge & Collins, 2000; Kemp, Morrison, & Ross, 1998; Schofield et al., 2006). Numa dimensão social o *e-professor* deverá agir como um orientador da discussão (Berge & Collins, 2000) motivando a participação (Davis, 1993) e facilitando a interatividade na comunidade de aprendizagem (Schofield, Sackville, & Davey, 2006). Numa comunidade, para além do controlo sobre o trabalho a realizar, é importante promover as relações interpessoais e sociais saudáveis entre os membros (Tuckman, 1992). Na dimensão técnica, o *e-professor* deve estar confiante na utilização das ferramentas escolhidas (Berge & Collins, 2000; Kemp et al., 1998) e deve promover também, uma utilização confortável por parte dos alunos (Berge & Collins, 2000). Se o professor ou os alunos não estiverem familiarizados com a ferramenta em uso, por exemplo com um fórum de discussão, poderão necessitar de despende algum tempo na resolução de problemas técnicos, afastando-se da discussão do tema em debate. Assim, é importante que todos tenham as orientações técnicas necessárias à participação *online*.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A incorporação de actividades de formação a distância por instituições de ensino superior é um importante contributo para a criação de novas oportunidades de ensino, tanto ao nível de formação inicial, como da formação contínua. A existência de modalidades de formação a distância proporciona oportunidades para criar recursos que flexibilizam o processo de aprendizagem (McKenzie, 1998), nomeadamente ao ampliar as possibilidades de diversificação curricular, de organização modular dos conteúdos e de flexibilização temporal e espacial dos momentos de formação (Gomes, 2008b). No entanto, para o uso efetivo da tecnologia no ensino superior, algumas barreiras têm que ser ultrapassadas. Por parte dos professores, a necessidade de uma formação permanente, que os habilite ao uso das tecnologias numa perspetiva de reflexão e inovação de práticas pedagógicas. Na perspetiva do estudante, e pelo que tem vindo a ser descrito, compreende-se que, em contextos virtuais de aprendizagem, assentes em princípios construtivistas, a tendência é a de se valorizar cada vez mais a sua participação no processo de ensino e de aprendizagem (Morais & Cabrita, 2008). Desta

forma, a aprendizagem torna-se mais focada no estudante, passando este a ser mais autónomo e a ter maior liberdade para planear as suas tarefas. A aprendizagem baseada em contextos virtuais desafia o estudante a deixar o seu papel enquanto recetor passivo de informação e estimulam-no a desenvolver novos métodos de construção do seu próprio conhecimento, fundamentados essencialmente na adoção de uma atitude mais crítica, ativa e dinâmica (Morais & Cabrita, 2008). Neste sentido, os estudantes passam a ser menos dependentes dos professores, tendo, deste modo, maior responsabilidade pela sua própria aprendizagem. No entanto, para que seja possível a implementação de educação a distância é necessário que os estudantes, para além da motivação e da responsabilidade acrescida, possuam um conjunto de competências específicas para participar, efetivamente, num contexto virtual de aprendizagem (Morais & Cabrita, 2008).

É importante que os professores se sintam motivados para uma integração eficaz das tecnologias, mas além disso, é necessário que exista uma estrutura centralizada que promova a formação contínua, a procura da qualidade e forneça apoio técnico sempre que necessário.

4. REFERÊNCIAS

- Berge, Z., & Collins, M. (2000). Perceptions of e-moderators about their roles and functions in moderating electronic mailing lists.
- Castro, O., Lencastre, J. A., & Monteiro, A. (2012). Um estudo sobre a implementação da educação online numa instituição de ensino superior. In A. Monteiro, J. A. Moreira, A. C. Almeida, & J. A. Lencastre, *Blended Learning em Contexto Educativo* (pp. 151 – 172). Santo Tirso: DE FACTO Editores.
- Coutinho, C., & Gomes, M. J. (2006). Critical review of research in educational technology in Portugal (2000-2005). Presented at the WORLD CONFERENCE ON EDUCATIONAL MULTIMEDIA, HYPERMEDIA & TELECOMMUNICATIONS, USA. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/6498>
- Davis, B. (1993). *Tools for Teaching*. Jossey-Bass. Retrieved from file:///C:/Paula/Doutoramento/Investigacao/Bibliografia/Modelos eLearning/Barbara Davis - Tools for Teaching.jpg
- DeltaConsultores Tecnologia e Recursos Integrados L.da, & Recursos Integrados L.da. (2007). *Estudo das Plataformas de eLearning em Portugal (Relatório Técnico do Projecto “Estudo de Base e Enquadramento de Requisitos para a Prospectiva de Solução para Plataformas de Formação” a Distância)*.
- Gil, F. (2001). *Estratégias De Utilização Das Tecnologias De Informação E Comunicação Em Contexto Educativo: Um Estudo Com Professores Do Ensino Secundário*. Presented at the 3.º Simpósio Internacional de Tecnologia Educativa, Viseu. Retrieved from <http://www.esev.ipv.pt/3siie/actas/actas/doc45.pdf>
- Gomes, M. J. (2005). Desafios do e-learning: do conceito à prática. In *Actas do Congresso Galaico-Português de Psicopedagogia*. Universidade do Minho. Instituto de Educação e Psicologia. Centro de Investigação em Educação. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/3339>

- Gomes, M. J. (2006). E-learning e educação on-line : contributos para os princípios de Bolonha. In Actas do VII Colóquio sobre Questões Curriculares (III Colóquio Luso-Brasileiro). Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/5724>
- Gomes, M. J. (2008). Reflexões sobre a adopção institucional do e-learning : novos desafios, novas oportunidades. *E-Curriculum*, 3 (2).
- Gomes, M. J., Coutinho, C. P., Guimarães, F., Casa-Nova, M. J., & Caires, S. (2011). Distance learning and e-learning in Portugal : a study of the perceptions, concepts and teaching practices in the Institute of Education : University of Minho. In Proceedings of EDULEARN11 Conference (pp. 2617–23). Bracelona. Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/15929>
- Jesus, Â., Cruz, A., & Gomes, M. J. (2011). Implementação de Metodologias Blended-Learning no ensino da Farmacoterapia baseado em Simulações. In VII International Conference of ICT in Education- Perspectives on Innovation. Braga: Centro de Competência da Universidade do Minho.
- Kemp, J., Morrison, G., & Ross, S. (1998). *Designing Effective Instruction*. Prentice Hall. Retrieved from file:///C:/Paula/Doutoramento/Investigacao/Bibliografia/Modelos eLearning/Instructional Models/Designing Effective Instruction - Kemp.jpg
- Monteiro, R., & Gomes, M. J. (2009). Práticas de e-learning nas universidades públicas portuguesas e a problemática da acessibilidade e inclusão digitais. In Actas do Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia (pp. 5962 – 5972.). Retrieved from <http://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/10200>
- Morais, N. S., & Cabrita, I. (2008). b-Learning: impacto no desenvolvimento de competências no ensino superior politécnico. *Tékhne - Revista de Estudos Politécnicos*, (9), 194 – 224.
- Moran, J. (2005). A pedagogia e a didactica da educacao On-line. In Educacao, Aprendizagem e Tecnologia. Um paradigma para professores do seculo XXI. Edicoes Silabo. Retrieved from file:///C:/Paula/Doutoramento/Investigacao/Bibliografia/Modelos eLearning/educacao aprendizagem e tic xxi.jpg
- Oliveira, L., Jesus, Â., Silva, A., & Peres, P. (2015). Conceção De Cursos Em Regime e/b-Learning: Uma Experiência De Formação E Tutoria Online Numa Turma De Grande Dimensão. In Atas da IX Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação, Challenges 2015. Braga: Univeridade do Minho, Centro de Competência em TIC.
- Paiva, J., Figueira, C., Brás, C., & Sá, R. (2004). E-learning: estado da arte. Sociedade Portuguesa de Física Softciências.
- Peres, P., Oliveira, L., Jesus, Â., & Silva, A. (2016). Face to Face, Virtual Classroom, b-learning and E-learning: How to Choose. In INTED2016 Proceedings (pp. 5306–5311). Valencia. <http://doi.org/10.21125/inted.2016.0262>
- Schofield, M., Sackville, A., & Davey, J. (2006). Designing for unique Online Learning Contexts: The Aligment of Purpose, Audience, and Form of Interactivity. In Managing Learning in Virtual Settings. the Role of Context (pp. 117–134). Information Science Publishing. Retrieved from file:///C:/Paula/Doutoramento/Investigacao/Bibliografia/Modelos eLearning/Dias Figueiredo.jpg
- Tuckman, B. (1992). *Educational psychology: from theory to application*. Harcourt College.